

PUB-NO: FR002724833A1

DOCUMENT-IDENTIFIER: FR 2724833 A1

TITLE: Table-top cooker with integrated de-odorising catalyst

PUBN-DATE: March 29, 1996

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
GUERRIER, DIDIER	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
SEB SA	FR

APPL-NO: FR09411448

APPL-DATE: September 26, 1994

PRIORITY-DATA: FR09411448A ( September 26, 1994)

INT-CL (IPC): A47J037/00

EUR-CL (EPC): A47J036/38 ; A47J037/06

ABSTRACT:

The table-top cooker has a base (11) and a cover (12) that fits over the base. A cooking element (15) fits inside the cover. A ventilation outlet (12b) in the top part of the cover allows gases to escape (20) from beneath the cover. A catalyser block (16) fits in the ventilation outlet so all escaping gases pass through the catalyser. The catalyser block is placed immediately above the heating element so that it will be raised to a temperature that enhances its operation. The heating element extends round the periphery of the catalyser block. The cover has holes in the side to allow introduction of dishes beneath the cover. A light bulb is placed in the centre of the base for

decorative effect.

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

(11) N° de publication : **2 724 833**  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

(21) N° d'enregistrement national : **94 11448**

(51) Int Cl<sup>6</sup> : A 47 J 37/00

(12)

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 26.09.94.

(30) Priorité :

(43) Date de la mise à disposition du public de la  
demande : 29.03.96 Bulletin 96/13.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du  
présent fascicule.*

(60) Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

(71) Demandeur(s) : SEB SA SOCIETE ANONYME —  
FR.

(72) Inventeur(s) : GUERRIER DIDIER.

(73) Titulaire(s) :

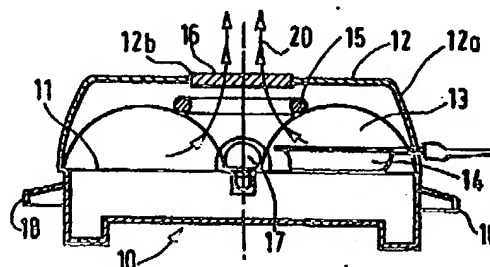
(74) Mandataire : BOUJU DERAMBURE BUGNION SA.

### (54) APPAREIL DE CUISSON ET DISPOSITIF FORMANT CATALYSEUR EQUIPANT UN TEL APPAREIL

(57) Un appareil de cuisson comporte un socle (11) et un couvercle (12) s'étendant au-dessus de ce socle (11) et adapté à loger des moyens de chauffage (15).

Le couvercle (12) comporte une ouverture (12b) obturée par un dispositif formant catalyseur (16) adapté à supprimer tout ou partie des gaz odorants issus de la cuisson.

Le dispositif formant catalyseur (16) comprend des moyens catalytiques adaptés à être activés par les moyens de chauffage (15).



FR 2 724 833 - A1



**"Appareil de cuisson et dispositif  
formant catalyseur équipant un tel appareil"**

La présente invention concerne un appareil de cuisson  
5 du type par exemple d'un appareil à raclette destiné à  
être posé directement sur une table de repas.

Elle concerne également un dispositif formant  
catalyseur adapté à équiper un tel appareil de cuisson.  
10

Ce type d'appareil de cuisson comporte un socle et un  
couvercle s'étendant au-dessus de ce socle et adapté à  
loger des moyens de chauffage.

15 Il existe généralement un espace libre entre le socle  
et le couvercle, à travers lequel l'utilisateur peut  
introduire les aliments à cuire et surveiller la  
cuisson. Typiquement, dans un appareil à raclette par  
exemple, un espace de plusieurs centimètres est laissé  
20 libre entre le socle et le couvercle, de sorte que  
l'utilisateur peut introduire des coupelles  
individuelles dans lesquelles est placé le fromage. Les  
coupelles reposent ainsi sur le socle, de préférence  
directement sous les moyens de chauffage.

25 Lors de l'utilisation de ces appareils de cuisson, de  
fortes odeurs de cuisson se dégagent et s'échappent  
notamment par l'espace libre entre le socle et le  
couvercle. Ces odeurs de cuisson sont d'autant plus  
30 gênantes que l'appareil de cuisson est destiné à être  
utilisé à l'intérieur d'une maison.

La présente invention a pour but de fournir un appareil  
de cuisson qui permette de limiter au mieux le  
35 dégagement d'odeurs de cuisson lors de son utilisation

en supprimant les gaz odorants provenant de la cuisson.

L'appareil de cuisson visé par l'invention comporte un socle et un couvercle s'étendant au-dessus de ce socle  
5 et adapté à loger des moyens de chauffage.

Selon l'invention, cet appareil est caractérisé en ce que le couvercle comporte une ouverture obturée par un dispositif formant catalyseur adapté à supprimer tout  
10 ou partie des gaz odorants issus de la cuisson.

Grâce à l'ouverture formée dans le couvercle logeant les moyens de chauffage, les gaz odorants dégagés par la cuisson des aliments s'échappent préférentiellement  
15 par cette ouverture par simple phénomène de convection naturelle. Le flux gazeux traverse le dispositif formant catalyseur obturant l'ouverture du couvercle.

Les dégagements de gaz par les côtés de l'appareil, entre le couvercle et la périphérie du socle, sont ainsi très fortement limités et les molécules odorantes sont supprimées par réaction catalytique avant que les gaz ne sortent de l'appareil.

25 Selon une version préférée de l'invention, le dispositif formant catalyseur est disposé à proximité des moyens de chauffage situés sensiblement au-dessus des aliments à cuire.

30 Son fonctionnement catalytique est donc ainsi activé et favorisé par la chaleur dégagée par les moyens de chauffage. On obtient ainsi une efficacité optimale du dispositif formant catalyseur pour détruire les gaz odorants.

35

Les moyens de chauffage permettent à la fois de cuire les aliments et d'activer le dispositif formant catalyseur en vue de supprimer les odeurs de cuisson.

- 5 Selon une version avantageuse de l'invention, le couvercle comporte des bords s'étendant en direction du socle de l'appareil de cuisson.

- 10 L'espace de cuisson est ainsi plus fermé que dans les appareils de cuisson classiques. La température interne est donc plus élevée, ce qui favorise encore le fonctionnement catalytique du dispositif formant catalyseur.

- 15 De plus, les espaces libres entre le socle et le couvercle sont restreints et les bords du couvercle contribuent à empêcher les gaz de cuisson de s'échapper par les côtés de l'appareil.

- 20 Selon un autre aspect de l'invention, un dispositif formant catalyseur adapté à équiper un appareil de cuisson conforme à l'invention est caractérisé en ce qu'il comprend des moyens catalytiques adaptés à être  
25 activés par les moyens de chauffage de l'appareil de cuisson.

D'autres particularités et avantages de l'invention apparaîtront encore dans la description ci-après.

- 30 Aux dessins annexés, donnés à titre d'exemples non limitatifs :

- la figure 1 représente une vue en coupe en élévation d'un appareil de cuisson conforme à l'invention ;

- la figure 2 représente une vue de dessus de l'appareil illustré à la figure 1 ;
- la figure 3 est une vue en coupe d'un dispositif formant catalyseur conforme à l'invention ;
- la figure 4 est une vue de dessus d'un dispositif formant catalyseur selon un mode de réalisation de l'invention ;
- la figure 5 est une vue en coupe selon la ligne V-V du dispositif formant catalyseur à la figure 4 ; et
- la figure 6 est une vue agrandie du détail A à la figure 5.

L'invention va être décrite ci-dessous, en référence tout d'abord à la figure 1, pour un appareil à raclette 10 comportant un socle 11 et un couvercle 12 s'étendant au-dessus de ce socle. Les moyens de chauffage 15 sont logés dans le couvercle.

De manière connue, ce socle est une embase métallo-plastique qui sert à alimenter en gaz ou électricité l'appareil à raclette 10. Il est équipé généralement de poignées 18 qui permettent de déplacer l'appareil.

Conformément à l'invention, le couvercle 12 comporte une ouverture 12b obturée par un dispositif formant catalyseur 16 adapté à supprimer tout ou partie des gaz odorants issus de la cuisson.

Le flux gazeux 20 est ainsi entraîné par phénomène de convection naturelle vers l'ouverture 12b et traverse le dispositif formant catalyseur avant de s'échapper de

l'appareil de cuisson.

Le couvercle 12 comporte des bords 12a s'étendant vers le bas, en direction du socle 11. Ces bords 12a, sensiblement perpendiculaires à la partie formant couvercle 12, permettent de mieux fermer l'espace de cuisson.

Ces bords 12a sont adjacents au socle 11 de préférence sur la majeure partie de la périphérie du socle 11a et ils comportent au moins une ouverture 13 adaptée à l'introduction d'aliments dans l'appareil 10.

Dans l'exemple de l'appareil à raclette 10 illustré à la figure 1, les bords 12a comportent une série d'ouvertures 13 prévues pour le passage des coupelles individuelles 14 dans lesquelles cuit le fromage à raclette.

Cette disposition des ouvertures 13 par rapport à l'ouverture 12b obturée par le dispositif formant catalyseur 16 contribue à créer un flux de gaz de cuisson s'échappant de l'espace de cuisson par le dispositif formant catalyseur 16 par convection naturelle.

Le dispositif formant catalyseur 16 est disposé à proximité des moyens de chauffage 15 situés au-dessus des aliments à cuire. Les moyens de chauffage 15 s'étendent sensiblement sur la périphérie du dispositif formant catalyseur 16, comme illustré à la figure 2. Cette disposition permet de canaliser au mieux les gaz de cuisson 20 et de maintenir le dispositif formant catalyseur à une température élevée propice à une bonne réaction catalytique.



De préférence, les moyens de chauffage 15 sont constitués d'une résistance électrique tubulaire 15 s'étendant suivant une courbe sensiblement fermée.

5

Dans l'exemple de réalisation illustré à la figure 2, le dispositif formant catalyseur 16 a une forme de disque et la résistance électrique tubulaire 15 s'étend sur un cercle sensiblement fermé. La résistance  
10 électrique 15 en forme de cercle s'interrompt seulement au niveau de ses extrémités raccordées à un boîtier d'alimentation 21 en courant électrique.

Cette résistance 15 permet ainsi à la fois de cuire les  
15 aliments disposés dans les coupelles 14 et de chauffer le dispositif formant catalyseur 16.

La disposition des moyens de chauffage 15 à proximité du dispositif formant catalyseur 16 et le confinement  
20 de l'espace de cuisson permettent ainsi de maintenir le dispositif formant catalyseur 16 à une température optimale de fonctionnement.

De préférence, le dispositif formant catalyseur 16 est  
25 disposé au centre du couvercle 12.

Dans une version préférée, l'appareil à raclette 10 comprend en outre une source lumineuse 17 solidaire du socle 11 tel qu'illustré à la figure 1. Cette lampe 17  
30 permet d'éclairer l'espace de cuisson relativement fermé et de surveiller ainsi la fonte du fromage dans les coupelles 14.

De préférence, le dispositif formant catalyseur 16 est  
35 fixé de manière amovible au couvercle 12. Le dispositif

formant catalyseur 16 peut ainsi être changé facilement au cours de la durée de vie de l'appareil à raclette.

5 Il peut être fixé au couvercle 12 grâce à des pattes de fixation maintenues par des vis. L'ouverture 12b du couvercle peut également comporter un épaulement sur lequel repose le dispositif formant catalyseur 16. Une grille de protection est fixée alors au-dessus de ce dernier, permettant ainsi aux gaz de cuisson de sortir  
10 de l'appareil 10 tout en empêchant les utilisateurs de toucher le dispositif formant catalyseur 16.

En référence maintenant aux figures 3, 4 et 5, on va décrire le dispositif formant catalyseur 16 conforme à  
15 l'invention.

Il comprend des moyens catalytiques 16a, 16b, 16c adaptés à être activés par des moyens de chauffage 15 de l'appareil 10.

20 Comme mieux représenté à la figure 3, ces moyens catalytiques comprennent un substrat 16a revêtu d'un revêtement catalytique 16c adapté à oxyder des molécules odorantes.

25 Le principe de fonctionnement d'un tel catalyseur est l'oxydation totale ou partielle des molécules odorantes. Dans le cas de l'oxydation totale, les molécules odorantes sont modifiées en molécules  $\text{CO}_2$   $\text{H}_2\text{O}$   
30 inodores, alors que dans le cas de l'oxydation partielle, les molécules peuvent être modifiées en un état intermédiaire réduisant partiellement les odeurs.

Le substrat peut être en céramique, en acier, ou tout  
35 autre matériau capable de résister à des températures

de catalyse.

De préférence, le substrat 16a est enduit en outre d'un revêtement 16b adapté à augmenter la surface spécifique de ce substrat 16a.

Ce revêtement intermédiaire 16b permet d'augmenter l'efficacité du catalyseur 16. Ce revêtement intermédiaire 16b peut être constitué par exemple d'une fine couche d'alumine.

Le revêtement catalytique 16c peut être constitué d'un métal précieux tel que le platine, le palladium, le rhodium, ou une combinaison quelconque de ces métaux précieux.

L'oxydation des molécules odorantes est obtenue par réaction physico-chimique de ces molécules sur le revêtement catalytique sous l'effet d'une très forte chaleur.

Selon un autre mode de réalisation illustré aux figures 4, 5 et 6, le catalyseur 16 peut avoir une structure en nid d'abeille afin d'augmenter la surface spécifique du catalyseur. Des canaux 16d sont ménagés dans l'épaisseur du catalyseur 16 pour permettre le passage des gaz devant être traités.

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée à l'exemple de réalisation décrit ci-dessus. Ainsi, l'appareil de cuisson pourrait être un gril comportant deux plaques de cuisson, l'une formant socle et l'autre formant couvercle, et pivotant l'une par rapport à l'autre. Un toaster ou un grille-pain peuvent également être visés par la présente invention.

## REVENDECATIONS

1. Appareil de cuisson comportant un socle (11) et un couvercle (12) s'étendant au-dessus dudit socle (11) et  
5 adapté à loger des moyens de chauffage (15),  
caractérisé en ce que le couvercle (12) comporte une  
ouverture (12b) obturée par un dispositif formant  
catalyseur (16) adapté à supprimer tout ou partie des  
gaz odorants (20) issus de la cuisson.

10

2. Appareil de cuisson conforme à la revendication 1,  
caractérisé en ce que le dispositif formant catalyseur  
(16) est disposé à proximité des moyens de chauffage  
(15) situés sensiblement au-dessus des aliments à  
15 cuire.

3. Appareil de cuisson conforme à l'une des  
revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que le  
couvercle (12) comporte des bords (12a) s'étendant en  
20 direction dudit socle (11).

4. Appareil de cuisson conforme à l'une des  
revendications 1 à 3, ledit appareil (10) étant un  
appareil à raclette, caractérisé en ce que les bords  
25 (12a) du couvercle (12) sont adjacents au socle (11)  
sur la majeure partie de la périphérie dudit socle  
(11), les bords (12a) comportant au moins une ouverture  
(13) adaptée à l'introduction d'aliments dans ledit  
appareil (10).

30

5. Appareil de cuisson conforme à l'une des  
revendications 1 à 4, caractérisé en ce que les moyens  
de chauffage (15) s'étendent sensiblement sur la  
périphérie du dispositif formant catalyseur (16).

35

5 6. Appareil de cuisson conforme à l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que les moyens de chauffage (15) sont constitués d'une résistance électrique tubulaire (15) s'étendant suivant une courbe sensiblement fermée.

10 7. Appareil de cuisson conforme à l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que le dispositif formant catalyseur (16) est disposé au centre du couvercle (12).

15 8. Appareil de cuisson conforme à l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que le dispositif formant catalyseur (16) est fixé de manière amovible au couvercle (12).

20 9. Appareil de cuisson conforme à l'une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce qu'il comprend en outre une source lumineuse (17) solidaire du socle (11).

25 10. Dispositif formant catalyseur adapté à équiper un appareil de cuisson (10) conforme à l'une des revendications 1 à 9, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens catalytiques (16a, 16b, 16c) adaptés à être activés par les moyens de chauffage (15) dudit appareil (10).

30 11. Dispositif formant catalyseur conforme à la revendication 10, caractérisé en ce que les moyens catalytiques comprennent un substrat (16a) revêtu d'un revêtement catalytique (16c) adapté à oxyder des molécules odorantes.

35 12. Dispositif formant catalyseur conforme à la

revendication 11, caractérisé en ce que le substrat (16a) est enduit en outre d'un revêtement (16b) adapté à augmenter la surface spécifique dudit substrat (16a).

- 5 13. Dispositif formant catalyseur conforme à l'une des revendications 11 ou 12, caractérisé en ce que le revêtement catalytique (16c) est un métal précieux du type platine, palladium, rhodium ou une combinaison de ceux-ci.

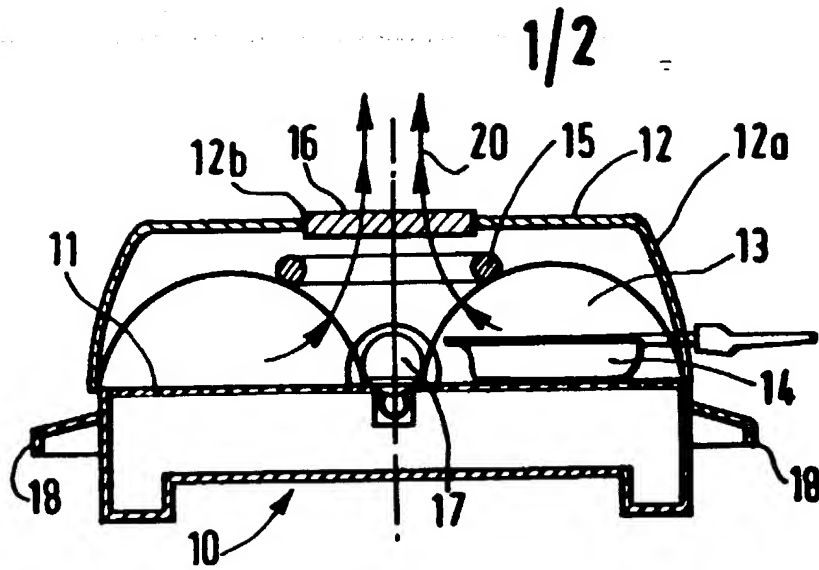


FIG. 1

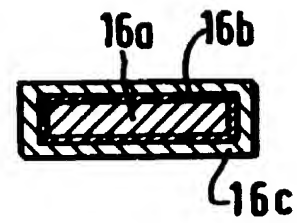


FIG. 3

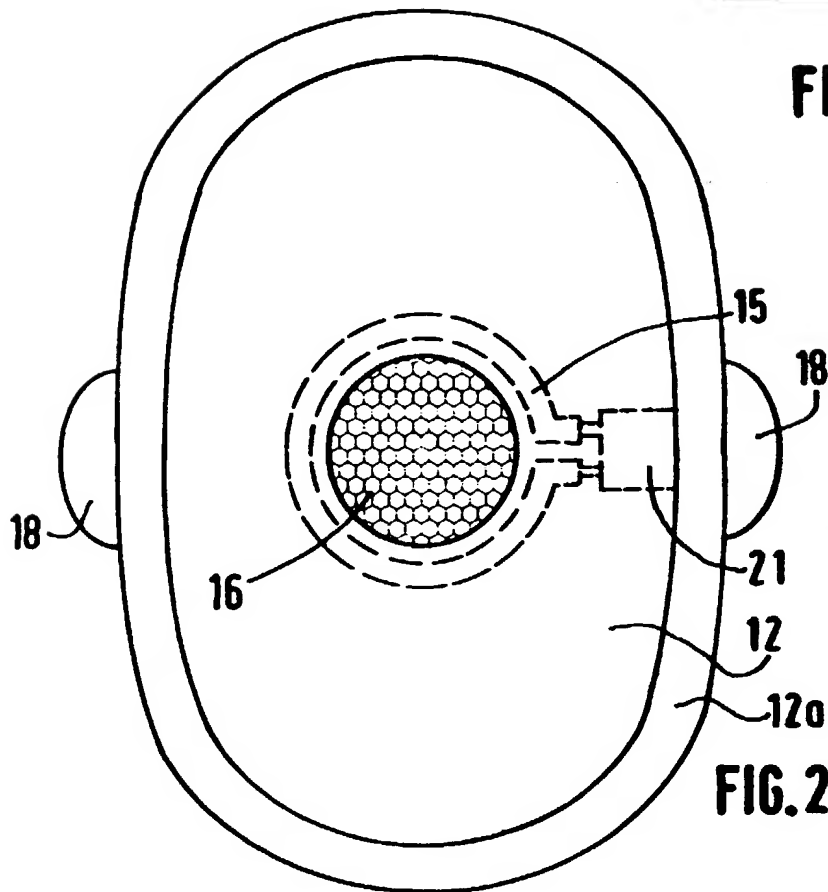


FIG. 2

2/2

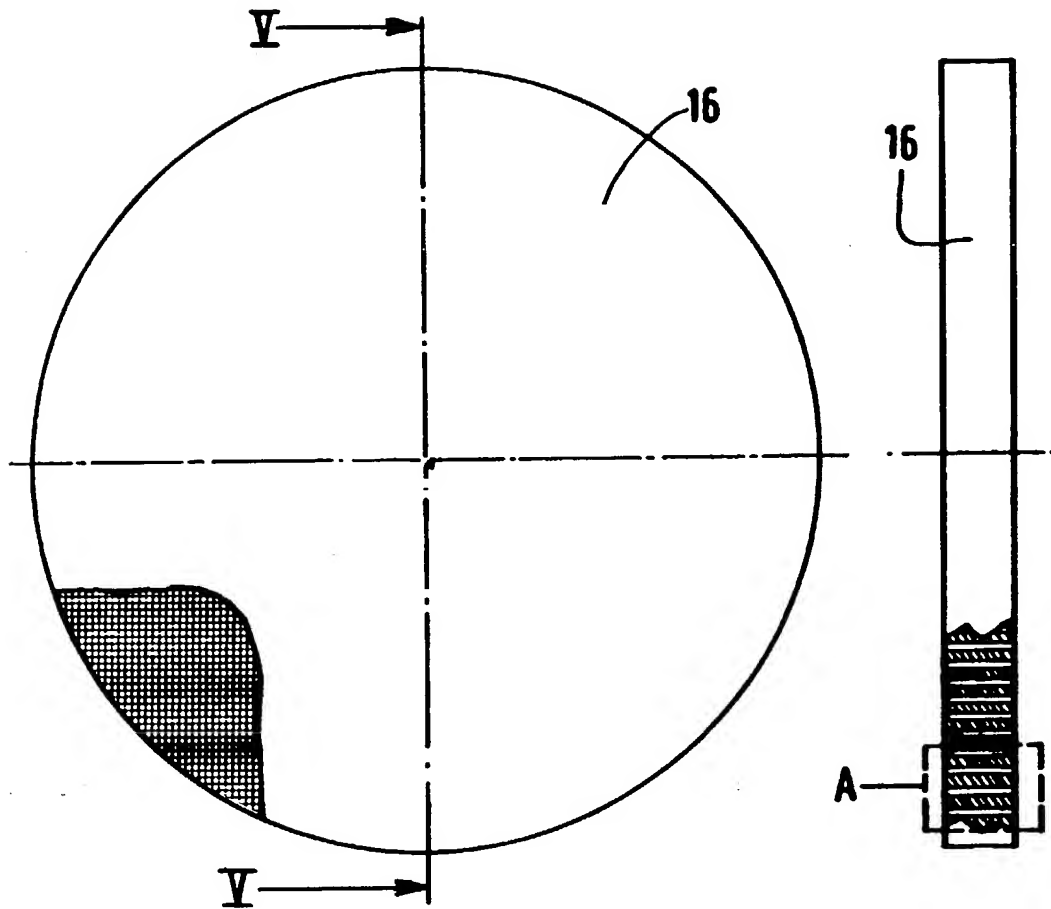


FIG. 4

FIG. 5

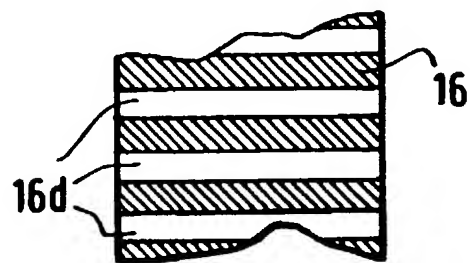


FIG. 6



DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 16 no. 512 (C-0998) ,22 Octobre 1992 & JP-A-04 193125 (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD) 13 Juillet 1992,	1,3,6
Y	* abrégé *	2,7,10
Y	US-A-2 224 945 (B. AMES) 17 Décembre 1940 * page 3, colonne de gauche, ligne 71 - colonne de droite, ligne 49 * * page 4, colonne de droite, ligne 62 - page 5, colonne de gauche, ligne 6; figures 2,3 *	2,7,10
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 12 no. 55 (M-669) ,16 Février 1988 & JP-A-62 200115 (PALOMA IND LTD) 3 Septembre 1987,	1,2,5,7
A	* abrégé *	10
A	FR-A-2 425 826 (C. ZOCCOLA) * page 2, ligne 36 - page 3, ligne 2; revendication 1; figures 1,2 *	3,4
A	BE-A-697 582 (SEB) 26 Octobre 1967 * page 2, ligne 15 - ligne 32; figures 7,8 *	8
A	FR-A-1 061 267 (ARISTA W.R.P. SCHULZ GMBH) 12 Avril 1954 * page 4, colonne de droite, dernier alinéa - page 5, colonne de gauche, alinéa 1; figures 8,9 *	9
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 17 no. 270 (C-1063) ,26 Mai 1993 & JP-A-05 007734 (TOSHIBA CORP) 19 Janvier 1993, * abrégé *	11-13
-/-		
Date d'achèvement de la recherche		Examinateur
15 Juin 1995		Schmitt, J
<p><b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b></p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>I : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons A : membre de la même famille, document correspondant</p>		

**RAPPORT DE RECHERCHE  
PRELIMINAIRE**

établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement  
national

FA 506124

FR 9411448

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 9 no. 168 (M-396) [1891] ,13 Juillet 1985 & JP-A-60 042519 (MATSUSHITA DENKI SANGYO KK) 6 Mars 1985, * abrégé *	
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CL.9)
Date d'achèvement de la recherche 15 Juin 1995		Examinateur Schmitt, J
<p><b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b></p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons A : membre de la même famille, document correspondant</p>		

1

EPO FORM 1503 (03.92) (P04CL1)